Rocznik VIII. Tarnów, 1 marca 1887. **Nr. 4.**

PRZYRODNIK.

Dwutygodnik popularny

poświęcony naukom przyrodniczym.

Wychodzi w Tarnowie. — Prenumerata miejscowa wynosi: rocznie 2 złr. 40 ct. — półrocznie 1 złr. 80 c kwartalnie 70 ct. — na prowincyi: rocznie 2 złr. 70 ct. półrocznie 1 złr. 45 ct. kwartalnie 80 ct. w Królestwie rocznie 3 rsb, półrocznie 1 r. 60 kop. W Poznańskiem 6 marek, półrocznie 3 m. Przedpłatę przyjmuje drukarnia Józefa Pisza, w Tarnowie, Plac katedralny l. 6.

Zawisłość człowieka od przyrody.

Przez Władysława Satkego.

Jak wiadomo, zależy od klimatu bogata lub uboga roślinność pewnego kraju. W krajach gorących bowiem, gdzie temperatura dochodzi powyżej 50° C., a nigdy nie opada poniżej 0°, gdzie wilgoć wielka i opady liczne, rozwinęła się roślinność tak bujna, że nasze rośliny strefy umiarkowanej, nasze drzewa kilkuletnie, to karły stosunkowo do Waszingtonii olbrzymiej i Baobabów liczących po kilka tysięcy lat wieku. Lasy owe i łąki parujące wilgocią mienią się tysiącami barw i kształtów, a życie w nich ogłuszające od pisku, wrzasku i ryku małp, ptaków, niezliczonych, jaszczurek, zwierząt roślinożernych i drapieżców ogromnej postaci i siły. Bo stworzenia te zawisłe od roślinności, mnożą się wraz z nią i giną. Ku biegunom temperatura się obniża, wilgoć i opady maleją, odpowiednio do tego roślinność karleje, liczba gatunków się zmniejsza i zwierzęta nie są już tak liczne. Na wybrzeżach morza lodowatego już mchy i porosty wywalczyły sobie panowanie, gdzieniegdzie wyrasta tylko licha roślinka lub karłowate drzewko, a lis, zając polarny, niedźwiedź biały i ren są reprezentantami państwa zwierzęcego; li tylko oceany przechowują jeszcze liczne zwierzęta w swém łonie,

a w lecie nieprzeliczone stada dzikiego ptactwa zalegają skały nadbrzeżne morza lodowatego. Tak więc państwo roślinne i zwierzęce ściśle zależne od klimatu, nieśmie bezkarnie przekroczyć granic, które przyroda im wytknęła.

Rośliny gorących krajów mogą samoistnie żyć a łodygi ich i liście są nagie. Ku północy zaś, lub na większych wyniosłościach rośliny jednego gatunku kupią się do siebie, tworząc całe kępy i ogromne przestrzenie jednego gatunku, a łodygi ich i liście okrywa gęsty i bujny włos, by je bardziej od zimna uchronić! Podobnie i zwierzęta. Pod równikiem napotykamy liczne zwierzęta różnorodnych gatunków i rodzajów, ale ciało ich jest jużto zupełnie nagie jużto pokrywają je tylko krótkie i cienkie włosy; słonie, nosorożce, hipopotam są zupełnie nagie, lwy, żyrafy tylko krótkim włosem okryte. W zimnych krajach natomiast mamy zwierzęta, które nam pięknych i ciepłych futer dostarczają jakoto: niedźwiedzie, lisy polarne, sobole i t. d. Przyroda każe im nawet odpowiednio do pory roku zmieniać swe owłosienie; w lecie mają lekkie futra, w zimie ciężkie, ciepłe. I nasze zwierzęta domowe przeniesione do innych krajów albo okrywają się odpowiednio do klimatu jego, albo giną nie mogąc poddać się warunkom klimatycznym. Owca traci w gorących krajach prawie zupełnie swą wełnę albo włos jej staje się delikatniejszym, gęś i kaczka tracą pierze, gdy przeciwnie pies okrywa się w podbiegunowych okolicach gęstą siercią Nawet słoń i nosorożec dziś w Afryce i w Indyach zupełnie nagi, żył w Syberyi ale okryty długim i gęstym włosem. Tak więc roślina i zwierzę ściśle są związane z warunkami klimatycznymi i z pod żelaznych praw przyrody wydobyć się nie mogą Przyroda wytknęła im granice ich rozprzestrzenienia się, ona im nadała kształt, ona też przepisała każdemu sposób życia Każda strefa zatém ma swoje charakterystyczne rośliny i zwierzęta, które jużto w innych strefach zupełnie nie istnieją, jużto odmiennéj są postaci Jeśli jednak porównamy te same strefy na obu kontynentach pod względem flory i fauny, spostrzeżemy natychmiast pewną nieprawidłowość, która pozornie sprzeciwia się naszym wyżéj wymienionym prawidłom. Mamy bowiem na obu półkulach strefę gorącą i umiarkowaną, klimatyczne warunki i skład ziemi zupełnie prawie jednakowe, a jednak tak rośliny jakoteż i zwierzęta są odmiennéj postaci, liczba gatunków różna. Stary świat przewyższa znacznie liczbą gatunków roślinnych Nowy świat, również liczbą warzyw, drzew owocowych, roślin włóknistych i narkotycznych; podobnie

rzecz ma się i ze zwierzętami. Największe zwierzęta Ameryki są tapir i niedźwiedź brunatny, u nas zaś istnieją olbrzymy jak słoń, nosorożec, hipopotam, żyrafa i wielbłąd. Porównając zaś te same gatunki zwierząt, spostrzeżemy znowu znaczną różnicę między nimi. Gdzież bowiem puma dorosła naszemu lwu; jaguar naszemu tygrysowi, alligator krokodylowi, małpy wąskonose naszym gorylom, szympasom i orangutanom? Stary świat więc bardziej wydoskonalił zwierzęta i rośliny, uposażył je lepszém uzbrojeniem, nadał im postać większą i wspanialszą; w Nowym świecie nie doszły one jeszcze tego rozwoju mimo jednakowych warunków klimatycznych. Ale i ta sprzeczność pozorna da się wytłumaczyć prawami przyrody; jeśli porównamy rozciągłość obu kontynentów, zauważymy natychmiast, iż Stary świat jest dwa razy tak wielki jak Nowy, co bardziej w szerokość przewyższa go potrójnie. Na większéj jednak przestrzeni mogą się gatunki roślin i zwierząt bardziéj ze sobą ścierać, walka o byt staje się żywszą, słabe stworzenia ustąpić muszą silniejszym, a ta walka udoskonala, wykształca w ogóle tak rośliny jak i zwierzęta. Twierdzenie to można nawet liczbami udowodnić. Z powyższego bowiem wypływa, iż nasze rośliny wyćwiczone w boju i zwycięzkie na naszym kontynencie, powinne tem bardziej wyjść zwycięsko w Nowym świecie. Nie bierzemy tu w rachubę roślin pielęgnowanych, bo takowe ludzie sami chronią od napaści, ale uwzględniając tylko zielska i chwasty, które przypadkowo dostały się do Ameryki lub z tamtąd do nas, znajdujemy, iż 158 rodzin roślin europejskich wkradło się do Ameryki i tam zwycięzko się rozpowszechniają, podczas gdy w Europie uzyskało obywatelstwo tylko 38 rodzin amerykańskich. Pod względem zwierząt takie porównanie przeprowadzić się nie da, gdyż szkodliwe zwierzęta nie mogły się dostać do Ameryki a sprowadzać ich nikt nie zamyśla, ale zwycięztwo naszych w razie wypadku nie da się zaprzeczyć. Tak więc wpływa na udoskonalenie i wykształcenie stworzeń, i geograficzne ukształtowanie kontynentów.

Twierdzenie to sprawdzimy nawet lepiej, jeśli wciągniemy w nasz rachunek jeszcze Australią. Mały ten kontynent oddalony od innych głębokim oceanem nie przedstawiał dobrego pola walki dla stworzeń! Nie było napływu form nowych, zwierzęta tam ścierać się ze sobą nie mogły, nie wydoskonalały się zatem, i pozostały w formie dawnej; brak tam bowiem zupełnie kopytowców i drapieżców. Australia przedstawia jeszcze czas formacyi trzeciorzędnéj, kiedy jeszcze były w modzie torbacze i dzióbaki.

Wszelkie więc stworzenie zależy jedynie od klimatu i od geograficznego ukształtowania jego siedziby. Klimat wprowadza lub niszczy pewne rośliny, od obu tych czynników zawisły znowu zwierzęta, a wykształcanie takowych odbywa się zapomocą walki o byt własny, która staje się tém zagorzalszą i zaciętszą, a zatém i bardziej rozwojowi zwierząt sprzyjającą, im rozleglejszém jest pole walki.

Każdemu jednak, zdaje się, narzuci się natychmiast zapytanie przy tych spostrzeżeniach: a człowiek, tak zwany pan ziemi, czy podlega także tym prawom? Czy ten, który wydarł przyrodzie jéj tajemnicy, ten który rozkazuje roślinom i zwierzętom, który zwycięża wszelkie przeszkody naturalne, przestępuje niezmierne głębie oceanów, przesadza niebotyczne góry, ten, któremu są posłuszne ogień, powietrze i woda, który wytknął drogi światom niebieskim, czy ten również zawisły od przyrody, czy jemu, jakby niewolnikowi, nałożyła przyroda także niezerwane kajdany?

Pozornie człowiek jest wolnym i szczyci, pyszni się swą niezależnością. On nie zna granicy stref, bo z równą łatwością naraża się na żar palącego słońca, jak i na mrozy, w których rtęć daje się kuć młotami. Bez najmniejszéj dla siebie szkody przybywa w wysokościach, gdzie ciśnienie powietrza jest o połowę mniejsze niż u powierzchni morza, a nie szkodzi mu wcale ciśnienie w dwójnasób zwiększone w dzwonach nurkowych. Zdaje się być nieczułym na zmianę wilgoci w powietrzu, bo znosi brak jej prawie zupełny w Saharze, i przepełnione nią powietrze w lasach Brazylijskich. Nawet na rodzaj pożywienia jest obojętnym, gdyż karmi się jużto samymi roślinami, jużto samem mięsem a zdrowie jego nie ulega prawie żadnéj zmianie, gdy po pewnym czasie zmieni zupełnie tryb swego życia. On doszedł tam, dokąd żadne zwierzę czworonożne nie mogło pójść za nim w ślady, wzbił się z urąganiem ponad kondora i zbliżył się najbardziej do słońca, on jedynie zapuszcza się odważnie w wieczne śniegi i lody, aby móc kiedyś powiedzieć; „Nie obróciłem się wraz z ziemią!“, on też jedyny pruje najgłębiéj wnętrzności swéj matki ziemi, czego się nie poważa uczynić żadne inne stworzenie. I ten władca, ten pan, miałby być niewolnikiem przyrody?

A jednak nic nie ma prawdziwszego nadto! Wprawdzie przeszukał on i zamieszkał wszystkie zakątki ziemi, podbił zwierzęta i rośliny pod swe panowanie, jest roślino- i mięsożercą; ale czy to ten sam człowiek? Starożytni geografowie twier-

dzili, ze ubarwienie skóry ciemnieje wraz ze zbliżaniem się ku równikowi. I tak się rzecz ma istotnie. Najciemniejsi ludzie mieszkają pod równikiem, to są murzyni w Afryce, Indyanie w południowym Hindostanie i na Malace i Papuasi w Nowéj Gwinei. Mieszkańcy północnej Afryki i Hindostanu, Cyganie są już jaśniejsi. Jeszcze jaśniejsi są Włosi i Hiszpanie, biali i o jasnych włosach mieszkańcy środkowej Europy. Wprawdzie znajdujemy w całej Ameryce Indyan o jednakowéj barwie, wprawdzie północne wybrzeża Europy i Azyi zamieszkują Mongołowie o ciemnéj barwie skóry, lecz przyczyna tego leży w tém, iż jako przybysze nie byli w stanie pozbyć się jeszczcze w tak krótkim czasie swych znamion rasowych. Wpływ klimatu okazuje się jeszcze widoczniej tém, że Europejczyków skóra ciemnieje na całem ciele po dłuższym pobycie w między zwrotnikowych okolicach; murzyni przeciwnie zmieniają swą czarnę barwę na jasno brunatną, jeśli dłuższy czas przebywali w Europie. Nietylko ubarwienie skóry zawisło od klimatu, ale nawet miękkość téjże. Północne ludy posiadają skórę grubszą, twardszą, pod nią grubą warstwę tłuszczu, co wzmaga ciepło wewnętrzne tak konieczne w owych podbiegunowych okolicach. W krajach gorących zaś skóra przepuszcza łatwo pot, w skutek czego następuje ochłodzenie. Murzyni tak są czuli na wydzielanie potu, iż u nich zwykłém pozdrowieniem jest pytanie: nda tege? jak twoja skóra? Co bardziej, nawet kościec ludzki ulega zmianom pod wpływem klimatu. Dzisiejsi mieszkańcy północnéj Ameryki, to przybysze z Europy: Francuzi, Niemcy a głównie Anglicy. Wędrówka narodów Europejskich rozpoczęła się przed 400 latami a dziś ledwieby kto poznał, że to potomkowie ludów Europejskich. Czaszka im się wydłużyła, twarz stała stę pociągłą, szyja dłuższą a nawet na wzroście zyskali, bo przewyższają wysokością ludy Europejskie. Brak tam zupełnie ludzi otyłych, a jeśli napotkasz takowego, to możesz być pewnym, iż to niedawny przybysz z Europy. Ale te same cechy posiadają w równej mierze Indyanie amerykańscy; jest to zatem li tylko wpływ klimatu a głównie wpływ suchego powietrza. Tak krótki przeciąg czasu wywołał już tak znaczne różnice; czyż możemy zatem wątpić, iż po kilku tysiącach lat nie staną się Amerykanie w budowie ciała do Indyan podobni? Klimat to sprowadza, iż ludzie tracą pewne znamiona a inne wykształcają, a zmiany te okazują się zupełnie niezależne od woli człowieka.

Podobnie zmienili się i Eskimosi, Czukczowie i Lapończycy. Są to szczepy należące do rasy Mongołów i zapewne zwyciężeni w walce o byt musieli się cofnąć w północne okolice na wybrzeża morza lodowatego. Część ich jednak parta zapewne od południa przekroczyła cieśninę Behringa i rozprzestrzeniła się po kontynencie Amerykańskim, bo i Indyanie Amerykańscy — to także Mongołowie. Ale porównywując te ludy ze sobą, jakież wielkie napotykamy różnice. Średni wzrost Mongołów przekształcił się w niski u północnych ludów, a w wysoki u Indyan; ci znowu stracili charakterystyczne znamię mongolskiej rasy — skośne oczy; blask śniegów i lodów zgęścił u Eskimosów włosy brwi i rzęs. Indyanie amerykańscy chudzi, wysmukli, w biegu nie wyrównani; Eskimosi, Czukczowie i Lapończycy, okrągli, otyli a w chodzie niezgrabni. — Podobny przykład wpływu klimatu i pożywienia na ukształtowanie ludzi spostrzegamy także w Afryce. Hotentoci i Buszmani, to ludy jednej rasy, a jednak tamci słuszni, ci niscy; ale owi mają dostateczne pożywienie jako lud pasterski, ci zwyciężeni i zapędzeni na puszczę Kalahari nie znajdują dostatecznej żywności w polowaniu lichem Wszystkie te zmiany w ubarwieniu skóry, i włosów, w wyższej lub niższej postaci, w formie czaszki, w położeniu ócz, w ogóle w charakterystycznych znamionach ras i ludów wywołał klimat, sposób życia a wykształciła walka o byt.

Jeśli już w fizycznym ustroju tak znaczne napotykamy różnice, o ileż bardziej zastanowić się musimy nad umysłowém ukształtowaniem i rozwojem ludów. I te są ściśle związane z klimatem i geograficzném położeniem siedzib ludzkich, tém bardziéj, iż od wieków przekazała niejako już przyroda człowiekowi rozwijać bardziej swój umysł niż swe ciało. Człowiek, bezbronne stworzenie, słaba istota byłby zupełnie zaginął w ogólnej walce o byt, gdyby go nie utrzymywał, nie bronił jego rozwój duchowy. On nie mógł wykształcać swéj broni naturalnéj, bo jéj wcale nie posiadał, ale natomiast wydosknalał swe zmysły a jeszcze bardziej ducha. Wykształcenie to jednak nie okazało się wszędzie w jednakowym stopniu, zależnie czy przyroda okazała się sprzyjającą przyjaciółką takiego nozwoju, czy też wrogo była usposobioną człowiekowi. Jeśli przejdziemy wszystkie ludy poszczególnie, zastanowimy się nad stopniem rozwoju tychże i przyczyną tego rozwoju, dojdziemy do przekonania, że li tylko przyroda tamowała lub wykształcała ludzi, a zawisłość tychże od przyrody tém bardziéj nam się uwidoczni.

Ograniczymy się tu tylko na kilku przykładach, które szczególnie uwidoczniają zawisłość umysłowego rozwoju człowieka od przyrody i w tym celu będziemy postępowali od najniższego stopnia cywilizacyi.

Najmniejszym kontynentem na ziemi jest Australia. Mieszkańcy jéj to ludzie wynędzniali, szkaradni i nie okazali od czasów zapoznania się z nimi żadnego postępu, owszem cofają się przed cywilizacyą i powoli giną. Żyli oni w czasie odkrycia Australii jeszcze w epoce kamiennej, o używaniu kruszców ani mowy być nie może. Broń ich to bumarang i dzida, nie znali łuku i strzał, które każdy szczep myśliwski posiadał jako najdogodniejszą broń do polowania. Ich czółna to najprostsze narzędzia. Niektóre szczepy Australskie używały do przypławiania się związanych drzew w rodzaj tratwy, inne wydrążone drzewa, inne kory a nawet istniały szczepy nie umiejące wcale pływać. Mieszkania ich tak liche, jak nigdzie na ziemi, bo kora zdarta z drzewa i oparta o gałęź musiała ich ochraniać od niepogody. Kobieta zajmowała wzgardzone stanowisko, gdyż nie śmiała nawet jeść wraz z mężczyzną i musiała się zadowalać resztkami pozostałymi. Pojęcie własności posiadali wprawdzie, ale natomiast niektórzy podróżni twierdzą, że nie mają pojęcia żadnego o religii, dlatego też nie istnieją tam wcale kapłani. Nawet towarzyskie życie zupełnie nie rozwinięte, gdyż nie uznają żadnej wyższej władzy, nie mają nawet słowa w swym języku na wyrażenie naczelnika. Uczucie wstydliwości wcale się u nich nie wyrobiło, bo chodzili nago, a praca o tyle miała znaczenie, ile jej wymagało uczucie głodu. Szczepy te myśliwskie, ale na najniższym stopniu rozwoju, bo zadowalali się wszystkiém, i pożerali wszystkie stworzenia i korzonki rozmaitych roślin. Szukając przyczyny takiego upośledzenia ich przez przyrodę, musimy je w niej samej szukać, t. j. w klimacie i w geograficznem położeniu ich siedziby.

Australia to kontynent odgrodzony od reszty świata obszernymi oceanami, napływu więc innych ludów nie było. Nie mniej przyczyniło się do ich zdziczenia ukształtowanie kontynentu. Nie ma on prawie żadnych półwyspów ani zatok. brak tam zupełnie rzek większych, a to głównie z téj przyczyny, że nie ma gór wysokich, opady jakkolwiek liczne, ale nieregularnie następują, w skutek czego powstają nagle obszerne jeziora, zalewające ogromne obszary kraju, ale wnet wszelka woda ulatnia się. w czasie długotrwałéj posuchy, a nawet rzeki wysychają. Kraj więc ten nie usposabia zupełnie ani do rolnictwa ani do życia paster-

skiego. Wreszcie Austryalczyk nie mógł nigdy nawet pomyśleć o pasterstwie, skoro, jakeśmy to już wyżej o tém wspominali, nie miał odpowiednich zwierząt do tego; tylko wielka liczba zwierząt kopytowych podnosi człowieka na wyższy stopień oświaty t. j. pasterstwa. Australczycy to myśliwi w lasach, rybacy u wybrzeży mórz i rzek, a w braku tego pożywienia, to pantophagi, pożerali bowiem i jaszczurki, gąsienice, mrówki i robaki. Życie ich to ciągłe ugania się za żywnością a życie takie nie uszlachetnia; ustawiczna zmiana siedzib dla wyszukania wody lub zwierząt na pożywienie, uciążliwe życie skierowane tylko w jeden punkt, aby uniknąć śmierci głodowej, nie mogło przyczynić się do uszlachetnienia tych szczepów. Jeśli przytém przyznać musimy, że wszystkie te czynniki przeszkadzały rozmnożaniu się ludności, że przeto nie mogły się wcale rozwinąć towarzyskie stosunki, wówczas zgodzimy się na to, że tu jedynie wpływała tylko przyroda i sama sobie wychowała takich ludzi. Gdzie jednak stykali się z innymi ludami, tam się rozwinęła bardziej ich oświata. Półwysep Carpentaria oddzielony tylko wąską cieśniną od Nowej Gwinei, zamieszkanej przez Sopuasów daje nam przykład tego ścierania się ludów; ze wszystkich bowiem szczepów Australskich hordy ten półwysep zamieszkujące najwyżej stanęły w rozwoju umysłowym.

Zupełnie podobny obraz natrafiamy na końcu południowej Ameryki t. j. w kraju ognistym. Mieszkańcy jego stoją na tym samym stopniu oświaty jak i Australczycy, wydoskonalili się tylko w żegludze, a przyczyną tego jest geograficzny ustrój ich siedziby. Cypl południowej Ameryki poszarpany w liczne fiordy, niedalekie mnogie wyspy, zachęcały ludność kraju tego do puszczania się na morze. Brak przytém wszelkiego pokarmu roślinnego zmusił do szukania sobie żywności w morzu i w ten sposób wykształciła przyroda tych ludzi na żeglarzy. Wprawdzie nie wydoskonalili się oni tak dalece w swém rzemiośle, jak niektóre szczepy Polinezyi, ale pamiętajmy także i o tem, że to byli ludzie początkujący dopiero w swym zawodzie. Przed niedawnym jeszcze czasem musieli ich wyprzeć w te okolicy silniejsi Patagończycy, a mieszkańcy ognistego kraju trudnili się przedtem najprawdopodobniej myślistwem, o czém świadczy fakt, iż jeszcze dotąd używają procy t. j. broni myśliwskiej dla żeglarzy zupełnie nieprzydatnej.

Zwrócimy się obecnie aż w podbiegunowe okolice, do lu-

dów, dla których przyroda okazała się macochą, podobnie jak dla Australczyków i mieszkańców Ognistego kraju.

Wybrzeża północne Europy, Azyi i Ameryki zamieszkują Mongołowie, którzy przybrali jako szczepy rozmaite nazwy. W Eupie żyją nad morzem lodowatem, Lapończycy, Samojedzi, w Azyi Tukagirowie, Czukczowie a w Ameryce Eskimosi. Głównem i jedynem zatrudnieniem wszystkich tych ludów jest rybołostwo, po części myślistwo, a nawet pasterstwo, bo utrzymują ogromne trzody renów. U tych ludów napotykamy już wyższy stopień oświaty. Każdy z nich uznaje bóstwo, zarządzające światem, wierzą w życie pozagrobowe i utrzymują nawet kapłanów czyli tak zwanych czamanów. Żeglarstwo rozwinęło się u nich do wysokiego stopnia, szczególnie u Eskimosów i Aleutów, budowa bowiem ich łodzi zyskała uznanie a nawet zawiść takich żeglarzy jak Anglicy i Amerykanie. Broń ich doskonała odpowiedna do połowu zwierząt morskich, szczególnie zaś zasługuje wyrabianie broni i łodzi już z tego względu na nasze uznanie, jeśli zważymy, że ludy te muszą je wyrabiać tylko z kości i żył zwierząt, drzewa bowiem zupełnie brak w tych okolicach. Ułaskawili sobie rena i psa, to znaczy wszystkie zwierzęta, które w owych okolicach ułaskawić się dały, i które dostarczają im jużto pokarmu i skóry na okrycie ciała, jużto służą im jako pociągowe zwierzęta. Wymyśleli sobie narzędzie przewozowe t. j. sanki, czém się nawet żaden lud Amerykański poszczycić nie może. Budują chaty w śniegu, ale doszli nawet do takiej doskonałości, iż umieją układać łukowe sklepienia z kamienia. Są poczciwi, weseli, przyjaźni ale także występni. Jednak i tu okazuje się wpływ przyrody. Brak pożywienia roślinnego, a bardziej jeszcze ostry klimat, gdzie temperatura dochodzi do 60° C. zimna, zmusił ich do szukania pożywienia mięsnego, jako materyału bardziej ogrzewającego. Zwierzęta jednak jak niedźwiedź polarny, wieloryb, morsy i psy morskie trzeba ostrą bronią zwyciężać i gonić po rozburzonych falach oceanu, to wydoskonaliło ich broń i sztukę żeglarską. Potem nastaje zima dziewięciomiesięczna a w ciągu niej trzy i czteromiesięczna noc. Życie familijne wśród takiej nocy bardziej się rozwija, nastaje przywiązanie do rodżiny a wraz z tém wesołość i usłuszność. Rybołostwo zmusza także do stałych siedzib, a one wywołują uregulowanie życia towarzyskiego. U nich nakotykamy już władzę naczelnika, u niektórych szczepów nawet podział na szlachtę i lud. Nawet występki ich znajdują wytłumaczenie w przyrodzie, gdyż jak Steller twierdzi, są one

skutkiem ich głównego pożywienia, to jest ryb. Jeśli zaś ludy te nie doszły do wyższego stopnia oświaty, przeszkodą tego była również przyroda. Brak dostatecznego pożywienia nie dozwolił zgęścić się ludności a to jest silną tamą w rozwoju urządzeń towarzyskich; trudność dostarczenia tego pożywienia w dostatecznej ilości, wywołała znowu zastój w rozwoju umysłowym. Jeżeli bowiem Leopold v. Buch po podróży swej w północnej Norwegii wygłosił twierdzenie, iż ludzkość nie może liczyć, aby Norwegowie wzbogacili wiedzę naszą, gdyż wszelkie siły człowieka zużywają się w gwałtownej walce o potrzeby życia z surową przyrodą; o ileż bardziej musimy to zdanie zastosować do tych ludów północnych. Że nie brak im jednak umysłowych zdolności, niech przekonają o tem następujące wypadki: Hall, który długie lata z nimi przebywał, przywiózł dwie karty geograficzne, wykreślone ręką Eskimosów, tak wiernie oddane, iż Europejczyk nie byłby w stanie je dokładniej wyrysować; twierdzi również o tychże Eskimosach, że z łatwością uczą się gry w domino, w warceby a nawet w szachy. *C. d. n.*

Kronika naukowa.

L. Zehnder. Nowa metoda oznaczania ciężaru gatunkowego ciał łatwo rozpuszczalnych. (Naturwiss. Rundschau. 1887 str. 11.)

Oznaczenie ciężaru gatunkowego ciał łatwo rozpuszczalnych, połączone jest z wieloma trudnościami, ponieważ trudno dla niektórych ciał znaleźć ciecze, któreby ich absolutnie nie rozpuszczały albo nie zmieniały i ponieważ zupełne oddalenie pęcherzyków powietrza przyczepionych do ciała przy zanurzaniu w cieczy, w której ma być ciężar oznaczony, również nie łatwem jest zadaniem.

P. Zehnder proponuje przeto dla oznaczenia ciężaru gatunkowego ciał łatwo rozpuszczalnych sposób przeciwny; zamiast ciało stałe, którego ciężar bezwzględny poprzednio oznaczono, w wodzie ważyć a z utraty ciężaru objętość wypchniętej wody i ciężar gatunkowy oznaczać, poleca autor następujące postępowanie: Ciało zważone, którego ciężar gatunkowy oznaczyć mamy, wkłada się do piknometru i zanurza ten ostatni w wodzie; następnie otwiera się go pod wodą, zwróciwszy dnem do góry, tak że ciało z piknometru wypada, powietrze zaś zostaje. Zastępuje się przeto objętość wypartą przez ciało wodą i waży na nowo, w ten sposób otrzymuje objętość ciała a względnie ciężar takiej samej

objętości wody a stosunek (iloraz) obydwóch oznaczonych ciężarów daje ciężar gatunkowy ciała.

Dokładniejsze określenie i opisanie przyrządów prostych znajduje się w rozprawie oryginalnej (w Annalen der Physik, 1886 str. 249) Z. M.

Rozmaitości.

Sprawa z wilkiem. Od naocznego świadka otrzymaliśmy opisanie zdarzenia prawdziwego, które podajemy poniżej, zmieniwszy tylko styl. Dnia 24 stycznia rb. oddalił się we wsi Osobnicy powiatu Jasielskiego pies pewnego gospodarza o kilkadziesiąt kroków od domu i został napadnięty przez wilka. Zaczęła się więc gonitwa. Na nieszczęście wilka znalazła się po drodze pomiędzy płotami studnia, którą pies znał dobrze. Uciekając w tym kierunku, przeskoczył pies zręcznie studnię i pomknął dalej, podczas kiedy wilk nieznający miejscowości i zaślepiony pogonią wpadł w sam środek tejże. Znalazłszy się w tem niedogodnem położeniu, zaczął wyć przeraźliwie, tak że się pobudzili najbliżsi mieszkańce. Zebrawszy się w gromadę i uzbroiwszy się w cepy, dodali sobie gospodarze nawzajem otuchy a idąc za głosem dotarli aż do studni. Oczywista nastąpiły, jak to u ludu w takich razach bywa, odgrażania się i obiecywanie zemsty za porwanego już poprzednio psa. Noc jednakże była bardzo ciemna i trudno było zabrać się do wilka. Cóż począć? Dobra rada zawsze się znajdzie, więc znalazła się i tutaj. Jeden z gospodarzy uczynił wniosek, ażeby studnię przykryć i udać się do karczmy, gdzie wygodnie poczekać można do rana. Wniosek tak praktyczny został jednogłośnie przyjęty i zacna gromadka potoczyła się do Hajzyka (karczmarz), gdzie oczywista pito na skórę wilczą do samego rana. Skoro rozedniało, wzięto powrozy i wydobyto wilka, który był ciężki bardzo i nie dawał znaków życia. Studnia nie była wprawdzie głęboka, ale mimo to musiał się wody opić a mróz ubezwładnił go do reszty. Mniemano, że się już udusił, tembardziej że go powrozem do góry windowano. Leży tedy wilk martwy koło studni a przy nim stoi gromadka ludzi; między nimi arendarz, który teraz bardzo śmiały i drwi z wilka a gospodarzy pyta, co ze skórą będą robili.

— Damy ją wyprawić — powiada jeden z gospodarzy — jest nas tu jedynastu, to będziemy z niego mieli 22 rękawice w sam raz.

— Wy głupiaki — mówi Hajzyk, wy dacie ją pani hr. D., a ona wam za to da pastwiska, to będzie z pół wsi bydło na nią chodzić.

— Nie, to inaczej nie będzie, tylko na rękawice — odzywa się inny

wieśniak, bo przypatrzcie się, jaki on piękny ma ogon; to będzie na okładziny do rękawic. I biorąc wilka za ogon, zachwyca się jego pięknością.

W tem nadbiega chłopak jednego z właścicieli przyszłych rękawic i woła:—Tatuniu, dajcie ta powróz, bo Kasper jedzie do lasa po drzewo. Tatuś zdejmują powróz ze szyi wilka a kum jeszcze ogonem nacieszyć się nie może i pieści się z nim, a chwali, co to za piękne będą okładziny. — Wilk tymczasem leży i słucha. Gazda zdjąwszy powróz ze szyi wilka, powiada: —Ja ci ta mego psa niezapomnę i chociaż po śmierci, to cię jeszcze poczęstować muszę. Rzekł i ściągnął grubym powrozem wilka po grzbiecie. Tu już i nieboszczykowi cierpliwości brakło. Zerwał się przeto na równe nogi, amatorowi ogona bryzgnął w twarz.... tak że go w sąsiednim rowie myć musieli— a nieoglądając się nawet, by zobaczyć wrażenie, jakie czyn jego sprawił, dał drapaka i zniknął wkrótce z oczu rękawiczników.

Gęś pułkowa. W r. 1833 ujrzała światło dzienne u pewnego piekarza w Esslingen gęś, która czuła się być powołaną do czegoś wyższego, ponieważ opuściła swe siostrzyce i i przyłączyła się do szyldwachu, stojącego przed koszarami jazdy naprzeciw piekarni. Odpędzanie na nic się nie przydało, ponieważ powracała ustawicznie, a gdy później szyldwach ustawiony został wewnątrz dziedzińca koszarowego, przelatywała po nad bramą zamykaną i zajmywała obok niego swoje stanowisko. Widząc to ciekawe zamiłowanie gąski, nabył ją jeden z oficerów od piekarza i przeznaczył jej pomieszkanie obok szyldwachu. Równocześnie mianowano ją *gęsią pułkową*, w skutek czego przybrała maniery wojskowe. Człowiek cywilny nie mógł się tam zbliżyć bez narażenia się na atak gwałtowny; a nawet pułkownik musiał pozwolić na to, ażeby go trochę po butach poszczypała, jeśli uważała, że się nadto zbliżył do szyldwachu. Żołnierze stojący na szyldwachu wynadgradzali jej tę wierność obroną i przywiązaniem, tem bardziej, że ostrzegała ich zawsze wcześnie o zbliżającym się patrolu lub rondzie, tak że szyldwach nigdy znienacka zaskoczonym być nie mógł. Kiedy pułk przeniósł się z Esslingen na garnizon do Ludwigsburgu, nie zapomniano o gęsi, która na nowem miejscu dawną pełniła służbę. Gdy w roku 1846 wyruszył pułk na manewry, musiała gęś pozostać na miejscu; aby się jej nie nudziło, wyszukała sobie pod nieobecność pułku sąsiednie szyldwachy piechoty przy arsenale i poczcie. Setki osób były świadkami, jak się gęś, która właśnie koło poczty szyldwachem stała, ucieszyła, skoro posłyszała odgłos trąbek powracającego z manewrów pułku. Poleciała natychmiast naprzeciw niemu kilkaset kroków, powitała swego ulubieńca radosnem gęganiem z szyją wyciągniętą, poczem powróciła do koszar, krocząc z głową podniesioną przed korpusem trębaczy. Od tego czasu szyldwachy piechoty nie otrzymali wizyty, a nawiązała się na nowo nić towarzyska między nią a szyldwachem

konnicy. W 16tym roku życia zmieniła znowu garnizon z Ludwigsburgu na Ulm, a wreszcie zakończyła sławną swą karyerę w styczniu 1853 r., ulegając ułomności wieku, ale jak na żołnierza przystało, na swojem stanowisku. Cały Ulm żałował tej straty, a pamięć wiernego zwierzęcia tego miała się dotąd zachować w pułku. Niechajże kto powie, że gęś głupia!

Skład chemiczny ciała ludzkiego. Człowiek pod względem chemicznym składa się z trzynastu pierwiastków, z których pięć w warunkach zwykłych stanowi gazy, 8 zaś ciała stałe. Przyjmując za ciężar średni człowieka 70 Kg, znajdujemy, że przeważnie składa zię on z tlenu, który w nim występuje w stanie silnego zagęszczenia. Rzeczywiście, człowiek ważący 70 Kg. zawiera 44 Kg. tlenu, którego objętość w temperaturze zwykłej i pod ciśnieniem normalnem przechodziłaby 28 m. sześć. Wodór w skład ciała ludzkiego wchodzi w ilości daleko mniejszej, niespełna 7 Kg., w stanie wolnym wszakże ilość ta wodoru zajmowałaby obszar prawie 80 m. sześć. — Trzy inne gazy są: azot (1·72 Kg.), chlor (800 gr.) i fluor (w niewielkiej ilości). Z ciał stałych na czele metaloidów występuje węgiel (22 Kg). dalej idą fosfor (800 gr.) i siarka (110 gr.). Metali szlachetnych ciało ludzkie nie zawiera, — a pismo „Iron“, z którego zaczerpniętą jest ta ciekawa analiza, uważa, że eksploatacya metali z ciała ludzkiego nie mogłaby się opłacić przedsiębiorstwom hutniczym. Z metali występuje wapień (1750 gr.), dalej potas (780 gr.), sód (70 gr.), magnez (50 gr.) i nakoniec żelazo (45 gr.) Oto wszystko, coby chemik wydobyć mógł z człowieka w analizie ostatecznej. Rozumie się, że pierwiastki te połączone są między sobą bardzo rozmaicie, a samo wyliczenie tych związków zajęłoby tom cały. (Wszechśw.)

Pasożytne zwierzę jamochłonne wód słodkich. W ostatnim (XII.) tomie „Morphologisches Jahrbuch“ spotykamy się z bardzo interesującą pracą *Ussowa* o pasożycie słodkowodnym, należącym do jamochłonnych. Jak wiadomo, znaliśmy dotąd oprócz gąbki wód słodkich, dwa gatunki jamochłonnych, zamieszkujących wody słodkie, a mianowicie stułbię czyli hydrę i Cordilophorę. Ussow zapoznaje nas bliżej z nową formą słodkowodną, a przytem pasożytną, co pośród jamochłonnych stanowi fakt nadzwyczaj dziwny i interesujący. Gatunek ten, widziany poraz pierwszy przez akademików: Owsiannikowa i Grimma żyje jako pasożyt w jajkach jesiotra, zwanego sterletem (Acipenser ruthenus). Ussow opisał jego życie i rozwój i nadał mu nazwę *Polypodium hydriforme.* Pasożyt ten żyje w jajkach ryb, powoduje chorobę ikry, na czem cierpi bardzo produkcya kawioru, gdyż ten ostatni dotknięty pasożytem, nie nadaje się do handlu. Pomiędzy 100 rybami zaś jest co najmniej 20 zarażonych tym pasożytem. Najmłodsze stadyum, obserwowane przez Ussowa, przedstawia walcowaty z obu stron

zamknięty woreczek, który ma wygląd robakowaty i w jajkach ryb wygląda jak spiralnie skręcona wstążeczka, przeświecająca przez błony jajka.

W woreczku tym odróżnia Ussow trzy warstwy: ekto mezo- i entodermę. Na woreczku tworzą się liczne pączki, które następnie dzieląc się na pół, wytwarzają wtórne pączki. Takich pączków znajduje się wszystkiego 32. Wewnętrzna jama pączka jest przedłużeniem jamy samego woreczka; pączki nie mają jeszcze dotąd otworu gębowego, a odżywianie się ich jest wtedy bardzo interesującem. A mianowicie komórki ektodermy pochłaniają kulki żółtkowe jaja ryby i przeprowadzają je przez komórki entodermy do wnętrza pączka, gdzie pozostają one jako pokarm zapasowy.

Następnie tworzą się na pączkach ramiona, przy czem nie jako wypukliny zewnętrzne, jak u innych jamochłonnych, lecz jako wypukliny do wnętrza. Ramion takich tworzy się 24, z tych 8 tylko posiada pęcherzyki parzące. W czasie tarła, kiedy ryba składa ikrę, Polypodium ulega przemianie; woreczek wraz z pączkami zaczyna się energicznie poruszać, rozrywa błonę jajka i staje się swobodnym, rozpadając się na tyle oddzielnych części, ile było pączków.

Nóżka każdego pączka wraz z częścią wspólnego woreczka przeobraża się w ruchomy ryjek, na końcu którego przerywa się otwór gębowy młodego osobnika. W taki sposób powstające, swobodne formy Polypodium, Ussow nazywa formami macierzystemi, ponieważ drogą dzielenia tworzą się z nich nowe pokolenia. Ussow nie obserwował dotąd formy płciowej, jakkolwiek przypuszcza, że wnuki formy macierzystej przeobrażają się w meduzoidy, rozmnażające się już drogą płciową. (Wszechświat).

Zabezpieczenie zabitego drobiu lub dzikiego ptactwa od zepsucia przy posyłaniu na dalszą odległość w czasie cieplejszym, uskutecznia się za pomocą posypywania wewnętrznych części solą i wypełnienia ich świeżą pokrzywą. W razie jednak otrzymania ptactwa, które przy zaniedbaniu powyższych środków ostrożności lub też w skutek dłuższego leżenia wątpliwej są świeżości, należy napełnić je gorącymi, nawet nieco tlejącymi jeszcze węglami drzewnymi. (Tyg. roln.)

Olbrzymia żołądź. Dnia 18 listopada 1886 nadesłał p. Ornatowski z Barszczowic do krajowej szkoły gospodarstwa lasowego jeden liter żołędzi tak dużej, że w tym litrze mieściło się 100 sztuk, ważących 0·9225 kg. W litrze zwykłej żołędzi mieści się od 200—270 sztuk, waga zaś litra bywa od 0·70—0·90 kg. (średnio 0·80 kg.) Średni ciężar jednej olbrzymiej żołędzi był 9·2 gr., średni ciężar zaś zwykłej żołędzi wynosi 4 gr. (od 3·5 do 4·5 gr.). „Rolnik“.

OGŁOSZENIA:

OGŁOSZENIE.

Wydawca i odpowiedzialny Redaktor Z. Morawski.

Drukiem Józefa Pisza w Tarnowie.